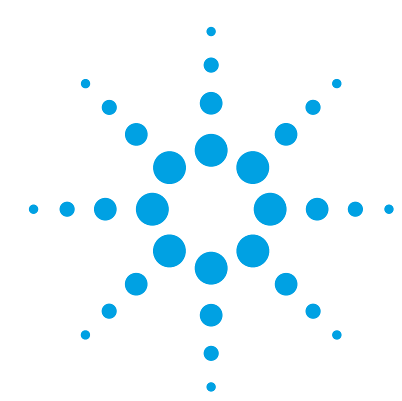


Agilent serie 6000 LC/MS

Guía de seguridad

Esta guía contiene información sobre seguridad, conformidad y normas para su Agilent serie 6000 LC/MS.

ADVERTENCIA **Lleve siempre la protección apropiada, que incluye protección para los ojos, bata de laboratorio y guantes cuando trabaje con disolventes y sustancias químicas o cuando trabaje con piezas desarmadas.**



Seguridad

Símbolos en instrumentos

Símbolos eléctricos

La siguiente tabla describe los símbolos eléctricos que se muestran en el instrumento LC/MS.

Tabla 1 Símbolos eléctricos

Símbolo	Descripción
	Indica un terminal conductor protegido.
	Disyuntor de circuito.

Símbolos de seguridad

La siguiente tabla describe los símbolos de seguridad que se muestran en el instrumento LC/MS. Cada símbolo aparece solo o con el texto que explica el peligro relevante. Estos símbolos de seguridad aparecen al lato de PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN

Tabla 2 Símbolos de seguridad

Símbolo	Descripción
o	El aparato se marca con este símbolo cuando el usuario debería consultar el manual de instrucciones como protección contra el riesgo de dañar al operario y para proteger el aparato de daños.
	Indica voltajes peligrosos.
	El aparato se marca con este símbolo cuando el usuario está expuesto a superficies calientes que no deben tocarse cuando estén a altas temperaturas.
	Peligro de descarga eléctrica en el equipo.
	Peligro de explosión.

Tabla 2 Símbolos de seguridad (continuación)

Símbolo	Descripción
	No utilizar el aparato en presencia de hidrógeno o de otros gases o vapores inflamables. El funcionamiento de cualquier instrumento eléctrico en un entorno similar constituye un peligro de seguridad.
	No tire este producto eléctrico/electrónico con los residuos domésticos.
	Desconecte el enchufe principal de la toma eléctrica antes de sustituir el fusible.
	Dos circuitos activos. Desconecte ambos cables de alimentación antes del mantenimiento.

Guía de instrumentos general

ADVERTENCIA **PELIGRO DE LESIONES: Utilice el instrumento LC/MS solo como se indica en las instrucciones del usuario. Utilizar el sistema de un modo que no se especifica en Agilent Technologies puede dar lugar a lesiones personales o daños en el instrumento.**

Mover o elevar el sistema

ADVERTENCIA **PELIGRO DE LESIONES: El instrumento LC/MS es pesado. Se necesitan al menos dos personas para elevar los instrumentos LC/MS de la serie 6100. Se necesitan al menos cuatro personas para elevar los instrumentos LC/MS de las series 6200, 6400 y 6500.**

Poner el instrumento en funcionamiento

Antes de poner el instrumento en funcionamiento, asegúrese de:

- Recibir las instrucciones sobre prácticas de seguridad general para prácticas de seguridad específicas y de laboratorio para el instrumento.
- Leer y entender toda la documentación sobre seguridad de materiales (MSDS) para la manipulación de sustancias químicas.

Seguridad para evitar lesiones

Disolventes

ADVERTENCIA

PELIGRO DE LESIONES: Lleve siempre la protección apropiada, que incluye protección para los ojos y guantes cuando trabaje con disolventes y sustancias químicas. Consulte la documentación MSDS aplicable para obtener más información sobre los materiales con los que está trabajando.

Seguridad para el uso de material eléctrico

ADVERTENCIA



Si el instrumento LC/MS está enchufado a una fuente de alimentación, incluso aunque esté apagado, existen voltajes peligrosos:

- **En los cables entre el cable de alimentación del instrumento LC/MS y la fuente de alimentación de CA.**
- **En la fuente de alimentación de CA.**
- **En el cable de la fuente de alimentación de CA al interruptor.**

ADVERTENCIA



Nunca retire una cubierta a menos que se le indique lo contrario. Con la corriente conectada, también existen voltajes peligrosos en:

- **Todas las tarjetas electrónicas del instrumento.**
- **Los hilos y cables internos conectados a estas tarjetas.**
- **Los cables para cualquier calentador.**

PRECAUCIÓN



Las tarjetas de circuitos impresos (PC) del instrumento LC/MS pueden resultar dañadas por las descargas electrostáticas. No toque ninguna de las tarjetas a no ser que sea absolutamente necesario. Si tiene que manipular las placas del PC, utilice una muñequera antiestática y tome otras precauciones contra la electricidad estática. Utilice una muñequera antiestática siempre que tenga que retirar las cubiertas del instrumento LC/MS.

ADVERTENCIA



Puede producirse una descarga eléctrica severa si manipula el instrumento LC/MS sin los cables de alimentación Agilent correctos.

Se requiere un circuito de conexión a tierra para el funcionamiento seguro del equipo.

Utilice cables de línea adecuados y aprobados para la tensión de alimentación en sus instalaciones. Consulte la *Guía de preparación en las instalaciones* para obtener información.

ADVERTENCIA



Si el aislante del cable de alimentación está dañado, deshilachado o desgastado, debe cambiarlo. Póngase en contacto con su representante de Agilent.

ADVERTENCIA



Enchufe los cables de alimentación de entrada CA del instrumento LC/MS en los receptáculos de tierra con la capacidad de corriente adecuada. Los disyuntores de circuito de la a protección contra sobretensión del circuito derivado que protegen los receptáculos del edificio no deben ser de una clasificación superior a 20 A.

ADVERTENCIA



Asegúrese de que el cable de alimentación principal de LC/MS está dispuesto de una forma que minimiza el riesgo de tropiezos. Agilent Technologies recomienda el uso de protección mecánica, como protector de cable de goma en el suelo para cubrir y proteger el cable de alimentación principal.

ADVERTENCIA



Asegúrese de que el punto al que los cables de alimentación desprendibles están conectados al instrumento LC/MS está limpio de residuos y es accesible siempre.

ADVERTENCIA



No interrumpa el conductor de protección dentro ni fuera del sistema LC/MS o desconecte la terminal de tierra protectora. Estas acciones crean un riesgo de descarga para el operador y puede dañar el instrumento.

ADVERTENCIA



El uso de fusibles incorrectos o provisionales o el cortocircuito del portafusibles generan riesgos para el operador y puede dañar el instrumento. Sustituya los fusibles solo con fusibles de tipo y tensión nominal de corriente idéntica. Consulte la *Guía de mantenimiento* para obtener más información.

ADVERTENCIA



Fluctuaciones excesivas de la tensión de línea puede originar peligro de descarga y puede dañar el instrumento. Este equipo debe instalarse en un entorno de Categoría II como se define en IEC 664.

Para todos los instrumentos, la tensión de alimentación no debe fluctuar más de ±10%.

Para cualquier instrumento con una fuente Agilent Jet Stream, la tensión de línea no debe fluctuar más de +10/-5% de la clasificación de la tensión.

Seguridad sobre temperaturas

ADVERTENCIA



Muchas piezas del instrumento LC/MS funcionan a temperaturas lo suficientemente altas como para provocar quemaduras graves. Siempre enfríe las piezas recalentadas del LC/MS hasta temperatura ambiente antes de trabajar con ellas.

Para enfriar el instrumento más rápidamente, establezca la zona recalentada a temperatura ambiente. Apague la zona después de haber alcanzado este valor.

Si debe realizar mantenimiento de las piezas calientes, utilice una llave y póngase guantes protectores.

Guía general de sustancias químicas

ADVERTENCIA

PELIGRO POR SUSTANCIAS QUÍMICAS: Antes de manipular sustancias químicas, consulte la documentación sobre seguridad de materiales (MSDS) proporcionada por el fabricante y siga todas las precauciones correspondientes.

Para minimizar el peligro de sustancias químicas:

- Lea y entienda la documentación MSDS proporcionada por el fabricante antes de almacenar, manipular o trabajar con cualquier sustancia química o materiales peligrosos.
- Minimice el contacto con sustancias químicas. Vista equipamiento de protección personal apropiado cuando manipule sustancias químicas (por ejemplo, gafas protectoras, guantes o ropa de protección).
- Minimice la inhalación de sustancias químicas. No deje el contenedor de sustancias químicas abierto. Úselo solo con ventilación adecuada (por ejemplo, campana extractora).
- Compruebe regularmente que no hay filtraciones de sustancias químicas ni derrames. Si se producen, siga el procedimiento de limpieza del fabricante, como se recomienda en la documentación MSDS.
- Cumpla todas las leyes locales, provinciales o nacionales y las normas relacionadas con el mantenimiento, manipulación y eliminación de sustancias químicas.

Seguridad sobre residuos químicos

ADVERTENCIA

PELIGRO POR RESIDUOS QUÍMICOS: Los residuos generados por el Sistemas LC/MS son potencialmente peligrosos y pueden causar lesiones, enfermedad o la muerte. Consulte la documentación sobre seguridad de materiales y las normas locales para la manipulación y eliminación.

ADVERTENCIA

PELIGRO POR RESIDUOS QUÍMICOS: La bomba iFunnel, la bomba de prevacío y el sistema de escape de la fuente contienen restos de las sustancias químicas que está analizando. Los productos del sistema de escape pueden ser tóxicos. Ventile la bomba y el sistema de escape de la fuente fuera de su laboratorio o en una campana extractora. Asegúrese de que cumple todas las normas medioambientales locales.

Para minimizar el peligro de sustancias químicas:

- Lea y comprenda la documentación MSDS proporcionada por los fabricantes en el contenedor de residuos antes de almacenar, manipular o eliminar residuos químicos.
- Proporcione contenedores de residuos secundarios o primarios. Ambos contenedores deben ser compatibles con el material de residuos y cumplir los requisitos federales, provinciales o locales para el almacenamiento de contenedores.
- Minimice el contacto con sustancias químicas. Vista equipamiento de protección personal apropiado cuando manipule sustancias químicas (por ejemplo, gafas protectoras, guantes o ropa de protección).
- Minimice la inhalación de sustancias químicas. No deje el contenedor de sustancias químicas abierto.
- Manipule los residuos químicos en una campana extractora.
- Después de vaciar un contenedor de residuos, séllelo con la tapa que se proporciona.
- Deseche los contenidos de la bandeja de residuos y la botella de residuos de acuerdo con las mejores prácticas medioambientales y de salud locales, provinciales y nacionales.
- Asegúrese de que los residuos del instrumento LC/MS se almacenan, transfieren, transportan y desechan según las normas locales, provinciales y/o nacionales.

Seguridad de riesgos biológicos

ADVERTENCIA



Si se van a utilizar muestras patógenas, tóxicas o radioactivas en este instrumento, el usuario es responsable de garantizar que se siguen todas las normas, instrucciones, precauciones y prácticas concernientes a la seguridad. Esto también incluye la manipulación de organismos genéticamente modificados. Pregunte a su director de seguridad de laboratorio que le asesore sobre el nivel de contención requerido para su aplicación y sobre la descontaminación adecuada o los procedimientos de esterilización que seguir si se producen fugas de fluidos de los contenedores.

Para minimizar los riesgos de material biológico:

- Siga toda la información sobre advertencias impresa en los contenedores de la solución originales antes de su uso.
- Dado que las fugas, derrames o pérdidas de muestras pueden generar aerosoles, siga las precauciones de seguridad correspondientes.
- Las cubiertas de la cámara de nebulización no están diseñadas como biosellos para la contención de aerosol o líquido.
- Manipule los fluidos corporales con cuidado porque puede transmitir enfermedades. No existen pruebas conocidas que garanticen por completo que están libres de microorganismos. Algunos de los más virulentos (hepatitis B y C, HIV (I-V) , virus, micobacteria atípica y ciertos hongos sistémicos refuerzan la necesidad de protección contra aerosoles.
- Siga siempre las normas locales y federales relativas a riegos biológicos cuando deseche material de residuos con riesgo biológico.
- Manipule todas las muestras infecciosas según las mejores prácticas de laboratorio y los métodos para prevenir la propagación de enfermedades.
- Deseche todas las soluciones y productos de residuos según las normas de seguridad y salud medioambientales apropiadas.

Conformidad y normas

El Agilent serie 6000 LC/MS cumple las siguientes clasificaciones IEC (International Electro-technical Commission):

- Clase de equipamiento: I (equipo de laboratorio)
- Categoría de instalación: II
- Nivel de contaminación: 2

Esta unidad se ha diseñado y probado de conformidad con estándares de seguridad reconocidos para su uso en lugares cerrados. ***Si utiliza el instrumento de manera diferente a la especificada por Agilent Technologies, puede invalidar la protección que proporciona el instrumento.***

Certificados reglamentarios y de seguridad

El Agilent serie 6000 LC/MS cumple los siguientes estándares de seguridad:

- Canadian Standards Association (CSA): CAN/CSA–C22.2 No. 61010–1–04, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010-04
- CSA/Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL): UL 61010–1:2005
- Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, International Electrotechnical Commission): 61010–1, 61010-2-10
- EuroNorm (EN): 61010–1, 61010-2-10

El Agilent serie 6000 LC/MS cumple las siguientes normativas sobre compatibilidad electromagnética (EMC) e interferencia de radiofrecuencia (RFI):

- CISPR 11/EN 55011: grupo 1, clase A
- IEC/EN 61326
- AUS/NZ
- Canada ICES-001 (Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB—001 du Canada.)

El Agilent serie 6000 LC/MS está diseñado y fabricado según un sistema de calidad registrado en la norma ISO 9001.



Compatibilidad electromagnética

En el marco de la norma CISPR11, el funcionamiento del instrumento LC/MS está sujeto a las siguientes dos condiciones:

- No puede provocar interferencias peligrosas.
- Debe aceptar toda interferencia recibida, incluidas aquéllas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Si el equipo provoca interferencias peligrosas frente a la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse apagando y encendiendo el aparato, se insta al usuario a tomar una o varias de las siguientes medidas:

1. Posicionar de nuevo la radio o la antena.
2. Alejar el equipo de la radio o televisión.
3. Enchufar el equipo a una toma eléctrica diferente, de manera que el equipo y la radio o televisión estén en circuitos eléctricos separados.
4. Asegúrese de que todos los dispositivos periféricos estén certificados.
5. Asegúrese de utilizar cables apropiados para conectar el dispositivo al equipo periférico.
6. Consulte al distribuidor del equipo a Agilent Technologies o a un técnico experimentado si necesita ayuda.

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por Agilent Technologies podrían anular la autoridad del usuario para manipular el equipo.

Declaración sobre emisión de sonido

Presión acústica

Presión de sonido Lp < 70 dB de acuerdo con EN 27779:1991.

Condiciones medioambientales

Clase de equipamiento	Equipo de laboratorio de clase I
Nivel de contaminación	2
Categoría de instalación	II
Entorno	Uso interno
Altura	No debe exceder los 3000 m
Alimentación eléctrica	200 - 240 V CA, 50/60 Hz, máximo 2850 VA
Tensión de alimentación de red	Las fluctuaciones no deben exceder los 10% de tensión de alimentación nominal
Temperatura de funcionamiento	15 a 35°C (59 a 95°F)
Humedad	Humedad relativa < 85% a 35°C



Esta página ha sido dejada en blanco deliberadamente.

www.agilent.com

En este libro

Esta guía contiene información sobre seguridad y normativas para su Agilent serie 6000 LC/MS sistema.

Idioma original - ING

© Agilent Technologies, Inc. 2015

Impreso en EE.UU.
Revisión A, febreo 2015



G1960-95076

